

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-118586

(43)公開日 平成8年(1996)5月14日

(51)Int.Cl.*	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 F 9/08				
C 2 3 C 18/36				
C 2 5 D 3/12	1 0 1			
15/00		D		

審査請求 未請求 請求項の数9 F D (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平6-281542

(22)出願日 平成6年(1994)10月21日

(71)出願人 000229449

日本ニュークローム株式会社

東京都板橋区赤塚新町1丁目16番3号

(72)発明者 金子 満

東京都板橋区赤塚新町1丁目16番3号 日

本ニュークローム株式会社内

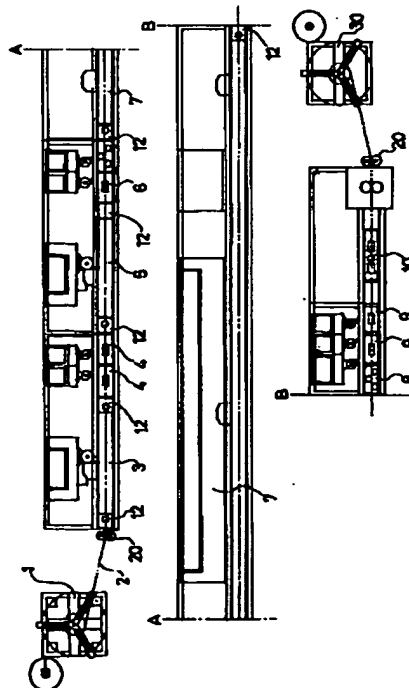
(74)代理人 弁理士 大家 邦久 (外1名)

(54)【発明の名称】 ドクターブレードのメッキ方法及び装置

(57)【要約】

【構成】 長尺のブレード母材を保持する原料リール1、前記ブレード材を挟持しブレードを連続的に前方へ送り出す複数のピンチロール20及び前記のブレードを巻取る巻取リール30を具備し、原料リール1と巻取リール30の間にアルカリ脱脂槽3、水洗槽4、酸浸漬槽5、水洗槽6、複合メッキ槽7、メッキ液回収槽8、水洗槽9及び乾燥槽10の各処理槽をその順序で備えているドクターブレードのメッキ装置、及びその装置によるドクターブレードの連続メッキ方法。

【効果】 メッキ前処理、メッキ処理、メッキ後処理各工程を連続的に実施でき、かつ刃先の検査・研磨処理工程をも組入れることができ生産効率が向上する。メッキ処理に際しスパーサを使用しないため製品表面にスパーサ跡が残らない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原料リール1に渦巻状に保持された長尺のドクターブレード母材2を連続的に送り出す第1の工程と、ブレード母材2を複数のピンチロール20で挟持しつつ巻取リール30で連続的に巻き取る最終工程の間に、アルカリ脱脂工程、水洗工程、酸浸漬工程、水洗工程、複合メッキ工程、メッキ液回収工程、水洗工程及び乾燥工程が設けられていることを特徴とするドクターブレードのメッキ方法。

【請求項2】 乾燥槽工程の前にブレードの研磨工程が設けられている請求項1に記載のドクターブレードのメッキ方法。

【請求項3】 複合メッキ工程で無電解メッキが行なわれる請求項1に記載のドクターブレードのメッキ方法。

【請求項4】 ブレード母材2に通電しつつ、複合メッキ工程で電気メッキが行なわれる請求項1に記載のドクターブレードのメッキ方法。

【請求項5】 長尺のブレード母材2を渦巻状に保持する原料リール1、前記ブレード母材を挟持し前方へ送り出す複数のピンチロール20及び前記のブレードを連続的に巻取る巻取リール30を具備し、前記原料リール1と巻取リール30の間にアルカリ脱脂槽3、水洗槽4、酸浸漬槽5、水洗槽6、複合メッキ槽7、メッキ液回収槽8、水洗槽9および乾燥槽10を備えていることを特徴とするドクターブレードのメッキ装置。

【請求項6】 各処理槽の間に空間槽12が設置され、前記処理工程槽と空間層とは、ブレードが通過し得るスリット部14を有する仕切板により区画されている請求項5に記載のドクターブレードのメッキ装置。

【請求項7】 乾燥槽工程の前にブレード研磨装置が設けられている請求項5に記載のドクターブレードのメッキ装置。

【請求項8】 複合メッキ槽7に無電解メッキ液が収容されている請求項5に記載のドクターブレードのメッキ装置。

【請求項9】 ブレード母材に通電する機構を備えており、複合メッキ槽7に電気メッキ液が収容されている請求項5に記載のドクターブレードのメッキ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はドクターブレードのメッキ方法に関する。さらに詳しく言えば、耐摩耗性に優れた被膜を有する、特にグラビア（凹版）印刷用のドクターブレードの連続メッキ方法に関する。

【0002】

【従来の技術およびその課題】グラビア（凹版）印刷においては、版胴の円周面にドクターブレードを一定の圧力で押圧しておいて、版胴の非画像部に付着しているインキを掻き落として除去している。ドクターブレードは非画像部のインキを完全に除去すると共に、画像部に所

定量のインキを残す機能を有するものであるから、版胴とドクターブレードとの接触は常に一定の状態に維持されなければならない、その先端部には耐摩耗性が要求される。

【0003】ドクターブレード先端部に耐摩耗性を付与する方法としてセラメッキ層を施す方法がある。これは無電解ニッケル浴、電気ニッケル浴中に、炭化珪素、窒素化ホウ素等の各種セラミックスの微粉を適量添加し、攪拌下にメッキ処理を行ない、メッキと同時にこれら微粉をメッキ被膜内に析出複合させ、必要により焼き付け処理を施してドクターブレードの表面に硬質層を形成するものである。

【0004】印刷機に設置されるドクターブレードの大きさは、版胴のロール幅（例えば50、90、120、400cm）に整合するものであり、ブレード自体の幅としては、例えば45、50あるいは60mmのものが使用されている。このようなブレードに効率的に複合メッキ処理を行なうため、従来、帯状の鋼製母材を、刃先部分には影響を与えないスペーサ（網材など）を介してロール状に巻いた状態にして、そのままメッキ処理し、その後平面状に巻き解いて所定の長さに切断してドクターブレードとしている（特開平 4-70343号）。

【0005】この方法では、スペーサを使用するために、メッキが行なわれないスペーサ部分の網目模様跡が残り、製品の外觀が損なわれるという問題がある。また、ドクターブレードの刃先には精密な均一性が要求されるため、製品出荷前にセラミックス微粉付着物を刃先から確実に除去するための検査と、刃先の研磨処理を行なっているが、この検査・研磨工程はメッキ処理とは独立した工程として行なわなければならない、製造工程のより一層の効率化が求められている。従って、本発明の課題は、ドクターブレードのセラメッキ処理における、上記の問題点を解消することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者は、従来のドクターブレードのセラメッキ処理における問題を解消すべく、メッキを連続的に行なう方法について鋭意検討し、その結果本発明を完成するに至った。すなわち、本発明は

1) 原料リール1に渦巻状に保持された長尺のドクターブレード母材2を連続的に送り出す第1の工程と、ブレード母材2を複数のピンチロール20で挟持しつつ巻取リール30で連続的に巻き取る最終工程の間に、アルカリ脱脂工程、水洗工程、酸浸漬工程、水洗工程、複合メッキ工程、メッキ液回収工程、水洗工程及び乾燥工程が設けられていることを特徴とするドクターブレードのメッキ方法、

2) 乾燥槽工程の前にブレードの研磨工程が設けられている前記1に記載のドクターブレードのメッキ方法、

3) 複合メッキ工程で無電解メッキが行な

われる前記1に記載のドクターブレードのメッキ方法、
4) ブレード母材に通電しつつ、複合メッキ工程で電気メッキが行なわれる前記1に記載のドクターブレードのメッキ方法、

5) 長尺のブレード母材2を渦巻状に保持する原料リール1、前記ブレード母材を挟持し連続的に前方へ送り出す複数のピンチロール20及び前記のブレードを連続的に巻取る巻取リール30を具備し、前記原料リール1と巻取リール30の間にアルカリ脱脂槽3、水洗槽4、酸浸漬槽5、水洗槽6、複合メッキ槽7、メッキ液回収槽8、水洗槽9および乾燥槽10を備えていることを特徴とするドクターブレードのメッキ装置、

【0008】6) 各処理槽の間に空間槽12が設置され、前記処理工程槽と空間層とは、ブレードが通過し得るスリット部14を有する仕切板により区画されている前記5に記載のドクターブレードのメッキ装置、

7) 乾燥槽工程の前にブレード研磨装置が設けられている前記5に記載のドクターブレードのメッキ装置、

8) 複合メッキ槽7に無電解メッキ液が収容されている前記5に記載のドクターブレードのメッキ装置、および9) ブレード母材に通電する機構を備えており、複合メッキ槽7に電気メッキ液が収容されている前記5に記載のドクターブレードのメッキ装置を提供する。

【0009】以下、本発明を添付図面を参照しながら詳しく説明する。図1は本発明に係るドクターブレードのメッキ方法を実施するメッキ装置の1例の概要を示す平面図であり、図2は同じく側面断面図である。図中、1は長尺のドクターブレード母材2を渦巻状に保持する原料リールであり、ドクターブレード母材2は、後述の各処理工程槽の間に複数設けられているピンチロール20に挟持されて前方へ送られ、メッキ槽7でメッキ処理されて巻取リール30に巻き取られる。ドクターブレード母材の進行速度(処理速度)は巻取リール30の巻取速度により調整される。

【0010】原料リール1と複合メッキ槽7との間には前処理層としてのアルカリ脱脂槽3、水洗槽4、酸浸漬槽5および水洗槽6があり、複合メッキ槽7と巻取リール30との間に、後処理槽としてメッキ液回収槽8、水洗槽9および乾燥槽10の各処理工程槽が配設されている。また、各処理工程槽の間に空間槽12が設けられている。処理工程槽と空間層とは、斜視図を図3に示すようにブレードが通過し得るスリット部14を有する仕切板16で区画されている。空間槽にはスリットの隙間から少量の前処理工程液(アルカリ液、酸性液、メッキ液)及び後処理液(水洗液)が流れ込むが、これらは各空間槽の下部出口(図示せず)から取り出され、必要により前処理工程槽へ循環して再使用する。各槽及び仕切板を構成する材料は、処理液に耐性を有するものであり、従来この分野で公知の材料(硬質塩ビ、アクリル樹脂等)が特に制限なく使用できる。

【0011】前処理としてのアルカリ液処理槽では、市販のアルカリ液(例えば、ユケン工業(株)のパナナRT-23)が使用され、例えば50℃前後で5分間この槽を通すことにより母材表面に付着している脂分等が除去される。水洗後の酸浸漬液槽では、例えば10%塩酸が使用され、常温で5分程度処理される。酸浸漬液処理の後、水洗槽で洗浄された母材ブレードは複合メッキ槽でメッキ処理される。メッキ処理は無電解メッキ及び電気メッキのいずれでも行なうことができる。電気メッキの場合には、ピンチロール等を介して通電を行なう。

【0012】本発明では無電解メッキ液として、例えば以下の組成

NiSO ₄ · 6H ₂ O	24 g/リットル
DLリンゴ酸	20 g/リットル
コハク酸ソーダ	40 g/リットル
酢酸鉛	0.002 g/リットル
次亜リン酸ソーダ	25 g/リットル
SiC(平均径 0.5μ)	10 g/リットル
苛性ソーダ	pH 5.0となる量

のものが使用される。

【0013】また、電気メッキは、例えば、以下の組成

NiSO ₄ · 6H ₂ O	240 g/リットル
NiCl ₂ · 6H ₂ O	40 g/リットル
H ₃ BO ₃	40 g/リットル
H ₃ PO ₃	10 g/リットル
SiC(平均径 0.5μ)	20 g/リットル
苛性ソーダ	pH 2.0となる量

のメッキ液を用い、攪拌(空気の吹き込み)しながら、電流密度1A/dm²にて60℃で1時間程度行なわれる。

【0014】メッキ液槽7の直後にはメッキ液回収槽8が設けられ、その下部から回収したメッキ液をメッキ槽に戻して再使用される。水洗槽で洗浄されたメッキブレードは乾燥槽10で熱風(80℃)で乾燥される。乾燥槽10と製品巻取リール30との間には、ブレード先端部を研磨する研磨処理機を設けて、連続的に刃先を研磨してもよい。なお、この研磨処理は後述の焼付け処理後に行ってもよい。本発明により連続メッキ処理された渦巻き状の製品は、その状態で、例えば400℃で2時間程度焼付け処理を施した後、さらに所望によっては目盛り付け機によってブレード長さ方向に所定の間隔(例えば5cm毎)に目盛りをつけたあと、そのままあるいは裁断されて出荷される。

【0015】

【発明の効果】本発明のドクターブレードメッキ方法によれば、メッキ前処理(アルカリ脱脂、水洗、酸浸漬、水洗工程)、メッキ処理、およびメッキ後処理(水洗、乾燥、表面研磨)の各工程を連続的に行なうことができ、さらに、従来別個の工程としていた刃先の検査・研磨処理をも組み入れることが可能であり、メッキ処理効

5

6

率が格段に向上する。本発明により得られる製品は、従来のメッキ処理法の場合のようにスパーサを使用しないため製品表面にスパーサ跡が残らない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のメッキ処理に係る装置の概要を示す平面図である。

【図2】 本発明のメッキ処理に係る装置の概要を示す側面図である。

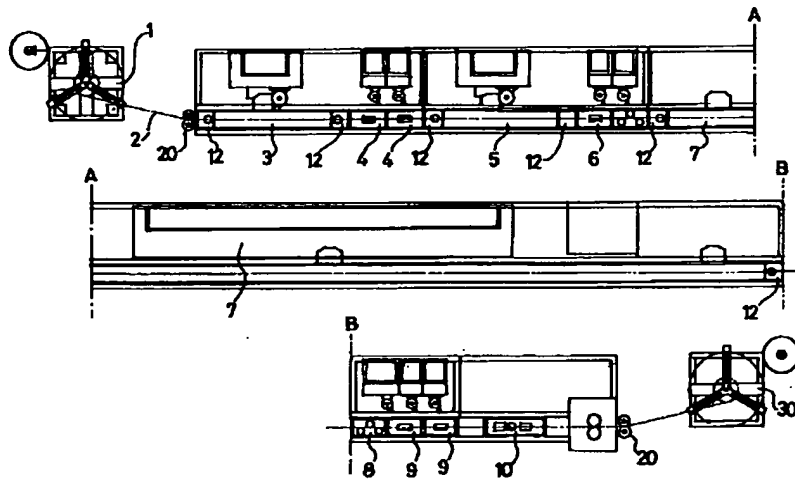
【図3】 本発明のメッキ処理装置における各工程槽と空間槽を区画するスリット部分の斜視図である。

【符号の説明】

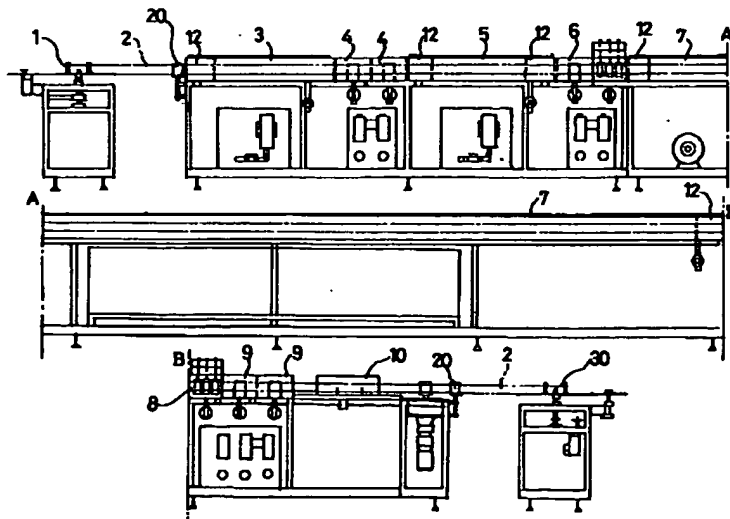
- 1 原料リール
- 2 ブレード材

- 3 脱脂槽
- 4 水洗槽
- 5 酸浸漬槽
- 6 水洗槽
- 7 メッキ槽
- 8 メッキ液回収槽
- 9 水洗槽
- 10 乾燥槽
- 12 空間槽
- 14 スリット部
- 16 仕切板
- 20 ピンチロール
- 30 巻取リール

【図1】



【図2】



(5)

特開平8-118586

【図3】

